

396.271.551.415 (80000000)



BREVE RECONOCIMIENTO HIDROGEOLOGICO EN LA ESCUELA N° 149.

EN LAS QUINTAS DE SAN CARLOS DE BARILOCHE (RIO NEGRO)

por

Dr. Mario V. J. Sosio

- AÑO 1955 -



DE LA NACION

INTRODUCCION

por Disposición D.N.M. Nº 241/55, se encomendó al ingeniero de planta la realización de un breve reconocimiento hidrogeológico en la Escuela Nº 149, ubicada en las Quintas en los alrededores de la ciudad de San Carlos de Bariloche.

La comisión fué motivada por los requerimientos de la dirección de la escuela citada ante la azarosa situación que ocasiona la escasez de agua; en efecto, desde su construcción llevada a cabo durante el primer Plan quinquenal y cuyo costo aproximado fue un millón de pesos, las actividades docentes se vieron afectadas por la clausura del edificio durante cierto tiempo, como consecuencia del problema que se considera en la presente información.

La empresa contratista que ejecutó la obra, al realizar la excavación de 13 m, alumbrando agua de caudales muy escasos, insuficientes para la dotación indispensable. Posteriormente, al intentar remediar la situación el pozo se transformó en cisterna; esta cisterna se rellenó hasta los 8 m, revistiéndose las paredes que por su construcción deficiente, sufrieron agrietamientos; en la actualidad no presta ninguna utilidad por lo que el aprovisionamiento de agua se efectúa bombeándola desde el camión tanque de la Municipalidad al depósito sobreelevado. El agua suministrada por este depósito es escasa y las necesidades del establecimiento escolar no pueden ser supeditadas a este sistema antieconómico e irregular.

La carencia del vital elemento origina graves consecuencias en lo que concierne a servicios sanitarios, riego de la huerta y huerta escolar e higienización de los educandos, que en su mayoría pertenecen a familias humildes de la población barilocheña. El problema social es serio y merece ser considerado con especial atención. Su solución no parece tan fácil enfocándolo



GENERALIDADES

Ubicación de la Escuela Nº 149

El establecimiento escolar de referencia está ubicado a 2.000 m al sur del lago Nahuel Huapi, sobre la calle (claramente) Onelli, en un barrio de edificación modesta y cuya población pertenece a la capa social más humilde de Bariloche. Se encuentra a unos 100 m sobre el nivel de las aguas del lago.

Relieve y drenaje

Bariloche y sus alrededores se levantan sobre terrenos que se caracterizan por presentar suaves lomadas, que forman parte del área comprendida entre el curso Runge y el arroyo Nireco. El drenaje de las aguas fluviales se realiza por algunas hondonadas que conducen las aguas hacia el arroyo Nireco y otras hacia un pequeño curso que desemboca en el lago, en las proximidades del centro cívico.

Precipitaciones

Esta zona se distingue por las copiosas precipitaciones pluviales y nivales. El promedio anual de lluvias caídas durante el período comprendido entre los años 1906 y 1938 es de 1.049,1 mm. Las mayores precipitaciones se registran desde marzo hasta septiembre; el promedio mensual para el período indicado es como sigue: en marzo, 66,8 mm; sigue en aumento hasta el mes de junio, mes este en el que se registra 189,8 mm, para decrecer hasta 81,3 mm en el mes de septiembre y luego mantenerse en los 40 mm hasta diciembre; en los meses de enero y febrero se producen valores inferiores. Deben tenerse en cuenta estas cifras, que son de suma importancia para la consideración de los freáticos de las zonas que se han reconocido.



G E O L O G I A

El área ocupada por la ciudad de Bariloche y sus alrededores está constituida por depósitos de material detrítico pertenecientes a la última glaciación; probablemente son en parte morenas internas de la masa glacial que provenía de lo que en la actualidad es el lago Gutierrez, o como también son debidas al avance del gran glacial que llenó el espacio de lo que hoy es el lago Nahuel Huapi. Estos depósitos detríticos poseen considerables espesores por lo que se puede apreciar en la zona, y si se tiene en cuenta el desnivel que existe entre el cerro Rungo, donde se observan morenas, y el lago Nahuel Huapi.

Las morenas cubren sedimentos continentales constituidos por tobas, areniscas y conglomerados, del Terciario superior (Collaneurensis); y sedimentos en gran parte continentales formados por tobas, arcillas, areniscas y conglomerados, del Terciario medio, con sedimentos marinos del patagónico. Asimismo pueden haber masas de porfirita, andesita, etc. A su vez, las morenas están cubiertas por aluviones recientes y actuales, depósitos palustres y aluviones terrazados que se distinguen en las márgenes del arroyo Rirece y al SW de Bariloche.

Las morenas de las zonas reconocidas están constituidas por material pulimentado por la acción fluvio-glacial. Algunos rodados presentan estrías, aunque es poco frecuente encontrarlos. Los rodados en general tienen el tamaño de... y están incluidos en matriz de material más fino... parece triturado, vale decir que posee ciertos niveles este material se deriva a lentes de barro glacial... dable distinguir por...



MINISTERIO DE INDUSTRIA DE LA NACION

len observar clastos de granitos, microgranitos, micasitas gneisicas y rocas de mezcla. Hay también rodados de origen volcánico, como ser porfiritas, andesitas, etc. En la zona de Paríloche llama la atención la presencia de bloques aislados de granito de grano fino como también las de rocas volcánicas. Son poco pulidos y las aristas son subangulosa, correspondiendo a lo que se denomina bloques erráticos. En los pozos excavados se suelen encontrar estos bloques, que ocasionan dificultades a los pozeros que lo practican.



MINISTERIO DE INDUSTRIA DE LA NACION

HIDROGEOLOGIA

Las condiciones hidrogeológicas del área reconocida se caracterizan por la gran permeabilidad de los sedimentos. La deposición del material detrítico acarreado por la masa de hielo y que contribuyó a la formación de la morena hace pensar que es muy poco probable la existencia de material arcilloso o areno-arcilloso como para constituir niveles impermeables. No obstante ello, la observación de estos terrenos ha permitido constatar la presencia de algunos lentes impermeables que en general afectan la forma de abanicos, dentro de una formación integrada por clastos de diversos tamaños; constituyen planos algo inclinados hacia el norte y son los que evitan el descenso a mayores profundidades de las aguas fluviales insuvidas. Esto se corroboró por los pozos de balde que se observan en las cercanías de la escuela y cuyas profundidades varían entre los 5 y 18 m, los cuales fueron excavados en un terreno de relieve ondulado.

Por lo que se ha expresado en el párrafo correspondiente a precipitaciones, éstas son abundantes; el agua caída se insuena en buena parte en esos terrenos permeables, engrosando el nivel freático. Para las cifras indicadas se calcula que para una superficie de 1 km², el aporte de aguas meteóricas alcanzaría, si se considera que se insuena un 25% del agua caída durante el año, a un volumen de 250.000 m³. Pero tales cálculos son muy optimistas si se tiene presente la inexistencia de planos impermeables continuos. Muy probablemente esas aguas van a aumentar el nivel hídrico alimentado por las infiltraciones laterales del lago Manuel Huapi, si es que el relieve oculto por las morenas no está en un plano más elevado que la superficie del lago.

Un pozo de más de 50 m puede alcanzar sedimentos continentales del Terciario superior, y tal conjetura se basa en los afloramientos que se distinguen al Sud, en el cerro Carbón;



MINISTERIO DE INDUSTRIA DE LA NACION

7

en este caso se alumbrarían aguas confinadas en esos sedimentos. La segunda posibilidad que puede presentarse es si los depósitos morénicos tuvieran espesores mayores que la profundidad que se señala, se alumbraría en este otro caso aguas procedentes de las infiltraciones laterales del lago Nahuel Huapi.



CONCLUSIONES.

Se considera que la ejecución de un pozo en la Escuela N° 149 es factible si se lo realiza con un equipo de perforación adecuado para atravesar terrenos constituidos por rodados, que como ya se expresó son del tamaño de 20 a 30 cm, y si en la marcha de la obra no se encuentran bloques erráticos, por otra parte, el material morénico poco consolidado traería el serio inconveniente de los derrumbes de las paredes del pozo, con los consabidos aprisionamientos de herramientas.

La profundidad que debería alcanzarse para alumbrar caudales apropiados para las necesidades de la escuela, es superior a los 50 m, dejando a un lado las capas de aguas superiores que pudieran ser atravesadas.

Obras sanitarias de la Nación, que atiende los servicios de aguas corrientes de la ciudad de Bariloche, posee depósitos a una distancia de 830 m, en línea recta, de la escuela. Pero esta repartición no puede efectuar el suministro por cuanto los depósitos se encuentran en una cota 18 m más baja que el tanque sobreelevado de la escuela, de tal manera que si se hiciera el tendido de cañería, el agua llegaría por gravedad hasta un punto bastante próximo al establecimiento escolar. Se podría salvar esta dificultad mediante la construcción de un tanque sobreelevado de 15 m de altura, en el solar de las instalaciones de O.S.N., con el correspondiente conducto hasta la escuela.

Otra solución que se juzga conveniente y económica es profundizar en unos 10 m el pozo existente, hasta llegar a una profundidad de 23 m, a fin de captar el mayor número de lentes de agua. Esas aguas podrán utilizarse previo tratamiento de purificación. Si se originaran derrumbes de las paredes habría que maderar los tramos poco consolidados.

MANIO V. E. BUSTO

UBICACION DE LA ESCUELA N° 149 "DE LAS QUINTAS"

SAN CARLOS DE BARRIOCHE

Escala 1:10.000

